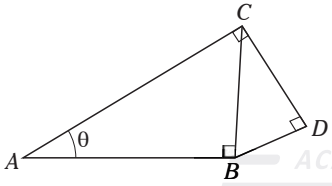
Identidades trigonométricas

REPASO UNI - 2021

1. En el gráfico $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$,

además $\frac{AC}{CD} = K$



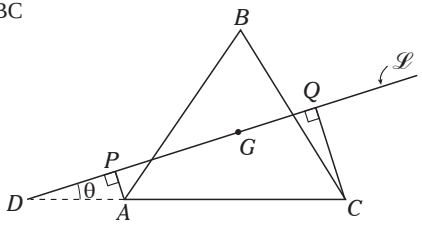
calcule $\tan\theta - \cot\theta$.

A) $\sqrt{K^2+4}$ B) $-\sqrt{K^2+4}$ C) $-\sqrt{K^2-2}$

D) $-\sqrt{K^2-4}$ E) $\sqrt{K^2-4}$

2. En el gráfico *ABC* es un triángulo equilátero de altura *h*, calcule la medida del ángulo *GDC*, si $2(AP)+3(CQ)$ es máximo.

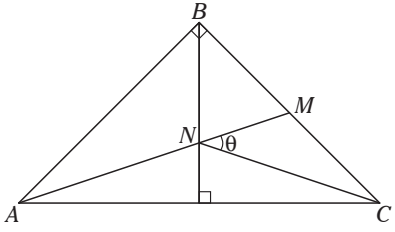
Considere al punto G, baricentro del triángulo ABC



A) $\arctan\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\arctan\frac{\sqrt{3}}{5}$ C) $\arctan\frac{\sqrt{3}}{6}$

D) $\arctan\frac{\sqrt{3}}{7}$ E) $\arctan\frac{\sqrt{3}}{8}$

3. Si $BM=MC$ y $AN=MN$, calcule $\tan\theta$.



A) $\frac{2\sqrt{2}}{5}$ B) $\frac{4\sqrt{2}}{23}$ C) $\frac{4\sqrt{2}}{21}$

D) $\frac{8\sqrt{3}}{25}$ E) $\frac{4\sqrt{2}}{29}$

4. Si $\operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{12}-\frac{x}{2}\right)=\frac{\sqrt{2}}{4}$, halle $\sqrt{3}\cos x+\operatorname{sen} x$.

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$

D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

5. Calcule el valor de

$$\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{1+\operatorname{sen}\frac{\pi}{9}}}+\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{1-\operatorname{sen}\frac{\pi}{9}}}$$

A) 4 B) 8 C) $4\sqrt{3}$

D) $8\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

6. Simplifique la expresión

$$\frac{2\cot 80^\circ+\cot 20^\circ}{\tan 10^\circ+\csc 20^\circ}$$

A) $\tan 10^\circ$ B) 1 C) $2\tan 10^\circ$

D) $\tan 20^\circ$ E) $2\tan 20^\circ$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO CREEMOS EN LA EXIGENCIA

7. Calcule el valor de la expresión

$\operatorname{sen}50°\csc 10° - 2\sqrt{3}\cos 10° + 1$

A) 1 B) $\operatorname{sen}10°$ C) $\operatorname{sen}20°$
D) 2 E) $2\operatorname{sen}10°$

8. A partir de la identidad

$\operatorname{sen}^2 x \cos^3 x = m\cos x + n\cos 3x + p\cos 5x$

Calcule $m - 2n + p$.

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{16}$
D) $\frac{1}{64}$ E) $\frac{3}{32}$

9. A partir de las condiciones

$\operatorname{sen}2\theta = 2\left(\sqrt{2} - 1\right)$

$\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{\pi}{2}$

calcule el valor de $\tan\theta - \operatorname{sen}\theta$.

A) 1

B) $\sqrt{2} - 1$

C) $\sqrt{2}$

D) $\frac{\sqrt{2} - 1}{2}$

E) $2\sqrt{2}$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO CREEMOS EN LA EXIGENCIA

CLAVES 01-**D** 02-**B** 03-**A** 04-**A** 05-**A** 06-**B** 07-**D** 08-**C** 09-**A** CLAVES

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

ACADEMIA
ADUNI